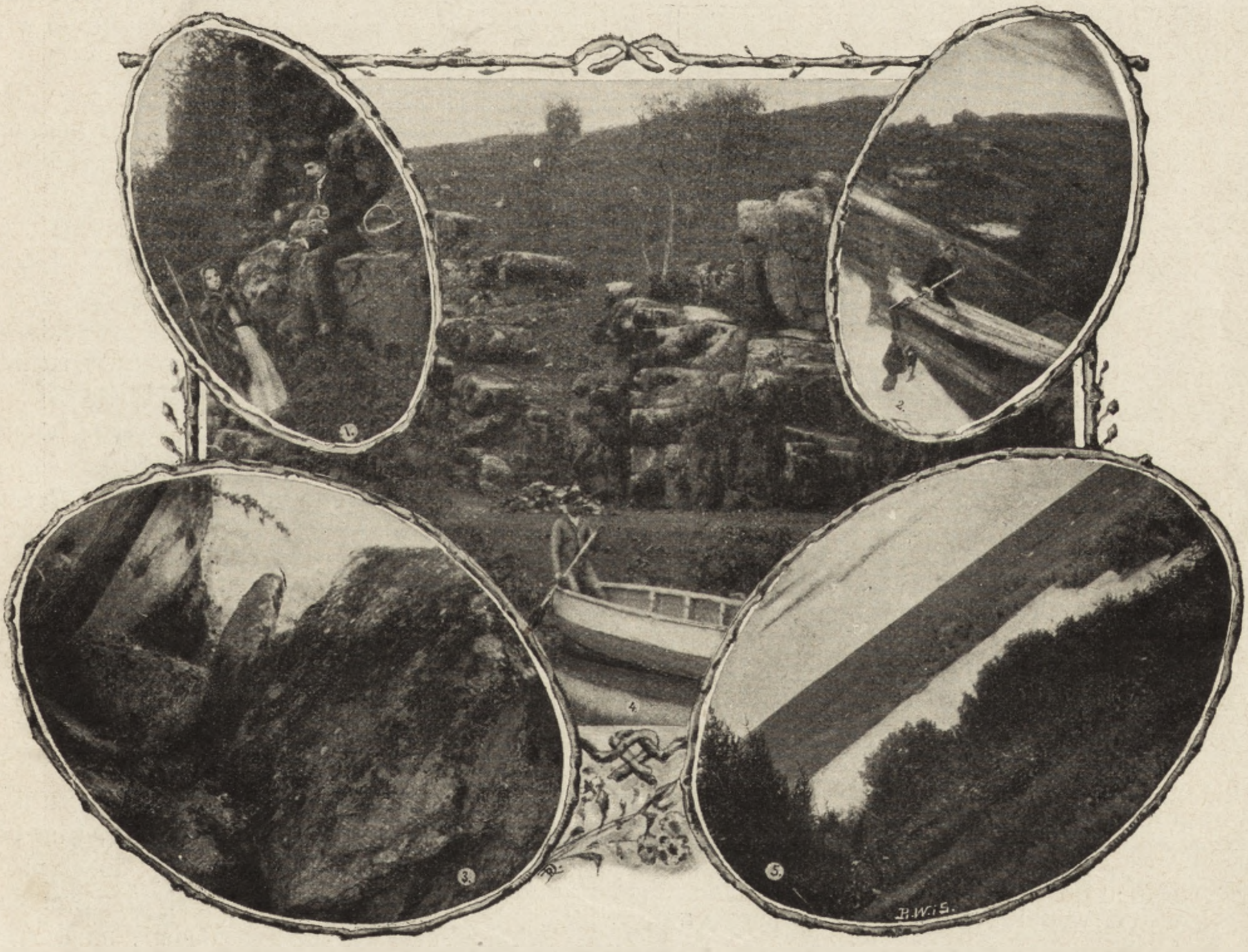


PISMO TYGODNIOWE ILUSTROWANE,

POŚWIĘCONE OPISOM ZIEM, LUDÓW, PODRÓŻY, ZJAWISK PRZYRODY I WYNALAZKÓW.

Nr. 14. Warszawa, d. 16 (29) Marca 1902 r. Rok I



BRZEGI JATRANI.

Rzeka Jatrań bierze początek we wsi Tomaszówce (powiat humański, gub. kijowska) i płynie z początku ku południo-wschodowi przez wsie Czerpowody, Ryżawkę i inne; później zawraca ku wschodowi przez Horodnicę, następnie ku północy przez Ładyżynkę do Stepkówki.

Stamtąd przybiera znów kierunek południowo-wschodni, płynąc przez Korżowę, Dubowę, Perhonówkę, Połonyste i Łebedynkę, a stąd na wschód i wpada (z prawej strony) do Sieniuchy, lewego dopływu Bohu, naprzeciw wsi Kogutówki. W dolnym swym biegu (zaczynając od Perhonówki) odgranicza powiat humański gub. kijowskiej od powiatu bałckiego gub. podolskiej.

Płynąc przez okolicę małoleśną, miejscami nawet stepową, ma jednak Jatrań brzegi skaliste i malownicze, pokryte piętrzącemi się złomami granitu i obficie zadrzewione. Załączone tu ryciny przedstawiają widoki z prawego brzegu Jatrani we wsi Korżowej (majątku Władysława Podhorskiego) naprzeciw ujścia małej rzeczki Babanki.

B.

PIERWSZE KWIATY WIOSENNE.

Jest ci ta ziemia omdlała i czarna,
Ale w niej drzemie barw cudnych tysiące
I kwiatów życia złożone w niej ziarna,
Nim przyjdzie słońce.
(„Zima do poety" — *M. Konopnicka*).

Wiosna idzie! Myśl ta każdego napełnia otuchą, radością poi serca. Budzi się z letargu zimowego natura, a cieplejszy promień słońca całą siłą pomaga jej w dziele odrodzenia. Pracują wspólnie i nim upłynie kilka tygodni stanie matka-ziemia w odświętnych zielonych szatach godowych, niby panna młoda na wesele wiosenne.

Tłumy grajków zlecą się na gody i w takt tej weselnej muzyki szybciej zabiją serca ludzkie.

Ale nim czas ten rozśpiewany nadejdzie, wprzód nim wieńcem barwnego kwiecia oplotą swe głowy zioła, byliny i trawy, to i marzec przeminie i pamiętny ze szkolnych czasów „Prima-Aprilis".

A choć wyobraźnia odtwarza w umyśle naszym tę piękną, strojną wiosnę, oko wszakże ze smutkiem błądzi po pustej i martwej dotychczas powierzchni naszej karmicielki. Nadzieja bowiem tego, co będzie, w jej wnętrzu dopiero spoczywa.

Jest ci ta ziemia bezpłodna i głucha,
Ale ma soki w swem łonie żywiące,
Co tworzą pokarm dla ciała i ducha
Na lat tysiące.
(„Zima do poety" — *M. Konopnicka*).

Tam nasiona, rozrzucone przed zimą przez wiatry, owady lub ptaki, pod tchnieniem cieplejszego wiatru i słońca, wśród rozmarzłej ziemi, budzą się ze snu i biorą do pracy.

Woda przenika poprzez błonki czyli okrywy ochronne do jądra nasienia, w którem, oprócz zapasów pożywnych, zwanych bielmem (takowych czasami niema), znajduje się najważniejsza część nasienia — zarodek nowej rośliny, wraz z jednym lub kilkoma liścieniami.

A zarodek ten posiada już w głębi nasienia zaczątek korzenia, czyli kiełek, krótką łodyżkę, pączuszek, z którego pęd powstanie i wyżej wspomniane liścienie w liczbie pojedyńczej, podwójnej lub mnogiej. Woda, wsiąkając wgłąb nasion, warunkuje pęcznienie ciał organicznych, w nich zawartych, wskutek tego zwiększa się ich objętość, a okrywy ochronne pod zwiększonem z wewnątrz ciśnieniem rozciągają się, aż wreszcie pękają.

Już na początku XVIII stulecia jeden z angielskich uczonych wykazał, że siła, z jaką nasienie wchłania wodę w owej fazie początkowego swego rozwoju, jest bardzo znaczna. Proste bardzo, a pouczające doświadczenie polegało na tem, że do żelaznego garnka o niewielkich rozmiarach wsypywał on grochu, sięgającego aż po brzegi naczynia, nalewał niewielką stosunkowo ilość wody i pokrywał garnczek pokrywą, na którą kładł rozmaite, coraz to większe ciężarki.

Pęczniejący groch, jak się okazało, podnosił ciężar, ważący około 200 funtów.

Dzisiaj ta własność nasion ogólnie była stosowana przez anatomów, gdy chcą oni rozłączyć kości trupiej czaszki.

Na pęcznieniu zatem nasion polega mechaniczne działanie na nie wody; ona to pomaga im do zrzucenia zbytecznego już zimowego odzienia, a zarówno i do poruszenia z posad otaczających je zewsząd cząsteczek ziemi.

Lecz to nie jedyne jej zadanie.

W komórkach nasion znajduje ona rozliczne „fermenty" czyli „zaczyny", a mając ku pomocy życiodajne ciepło, pobudza je do czynu.

Ciała te (fermenty) w małych nawet ilościach posiadają własność rozkładania na prostsze związki większych mas ciał chemicznych, nie ulegając przytem żadnej zmianie. O ile wiadomo, są to ciała, zawierające azot i bardzo zbliżone do ciał białkowatych.

Zaczynów takich istnieje wiele. Gorzkie migdały—naprzykład—w stanie suchym nie posiadają prawie wcale owego charakterystycznego „migdałowego" zapachu i smaku. Jak jedno, tak

i drugie wywołuje jeden z fermentów, emulsyną zwany, a poczynający dopiero wówczas, gdy do nasienia woda przenika, rozkładać związek, noszący miano amigdaliny na cukier i olejki lotne.

W podobny sposób działa i inny zaczyn, diastaza, na ziarnka skrobi czyli krochmalu, stanowiącego główną masę ziaren zbóż naszych.

Pod jej wpływem krochmal zamienia się na cukier, ten zaś przenika poprzez błonki komórek bielma i dąży do zarodka, by młody i wątły jeszcze twór ten odżywiać.

Teraz dziwny, tajemniczy sen się skończył.

Zbudzone do życia nasienie, trafem lub umiejętną ręką siewcy niezbyt głęboko w łono ziemi-matki rzucone, poczyna coraz to silniej oddychać, jak człowiek, długą złożony niemocą, raz pierwszy po niej sił swych na otwartej probuje przestrzeni.

Płuc pozbawione nasienie nie wciąga samodzielnie a bezwiednie do wnętrza swego drobnego organizmu powietrza, w tlen bogatego, lecz tlen sam zato przenika poprzez błonki komórek do ich środka, spala tam, czyli łączy się z rozmaitemi związkami, które na drodze swej spotyka, a produkt procesu tego t. zw. dwutlenek węgla po tejże drodze, co i tlen do wnętrza, pospiesza nazewnątrz. By więc nasienie kiełkować mogło, musi się ono znajdować niezbyt głęboko w ziemi, by poprzez warstwę gleby powietrze doń swobodny wstęp miało.

Na takiej to pracy, brzemiennej w skutki, przechodzą pierwsze dni wiosny, których ciepło stanowi o szybszym lub powolniejszym jej przebiegu.

Im zimniejszemi są one, tem dłużej w uśpieniu pogrążona bywa roślinność.

W letargu pozostające dotychczas podziemne części ziół dwuletnich lub bylin narówni z nasionami do czynu się sposobią. Raźniej z pierwszym podmuchem słonecznej wiosny poczynają w nich krążyć soki żywotne, a twórcza ich działalność, do życia powołana, śpieszy budować nowe organy rozrodcze, pędy ulistnione, lub liście, któreby podczas lata nowe pokolenie i świeży pokarm roślinom na zimę dały.

I oto ledwie śniegi stopnieją, przebija swój puklerz ochronny jeden z najpierwszych, o kwiatach białych, niewielkich, schylonych, *gładyszek* (Galanthus nivalis L.), by oczom, które go ujrzą, szczęśliwą wieść o wiośnie zwiastować.

A za nim, wodzem roślinności naszej, śpieszą, jak żołnierze przykładni: *kokorycz pełna* (Corydalis solida Sm.), o kwiatach brudno-purpurowych i liściach pierzasto-siecznych), *pierwiosnka wyniosła* (Primula elatior Jacq.) siarkowo-żółtem kwieciem w oczy bijąca, a rodem z wilgotnych łąk i lasów.

W gajach radośnie ku niebu wychyla swe błękitne na długich szypułkach osadzone bezkoronowe kwiateczki *przelaszczka wiosenna* (Hepatica nobilis Schrch.), a lasy liściaste, choć nagie u góry, już stroją swój kobierzec białemi kwiatami wątłej *zdrojówki rutewkowatej* (Isopyrum thalictroides L.) i *śnieżycy wiosennej* (Leucoium vernum L.).

Krzewy i drzewa, jakby zawstydzone śmiałością swych karłów-towarzyszów, także zrywają się do czynu. A najpierw te z nich, co na skrzydłach wiatru ślą w świat daleki swój pyłek. Więc wierzby nasze, brzozy, olsze, leszczyny, topole, rozchylają swe pąki i z ciepłego, puszystego ich wnętrza wypuszczają na wolę wiatrów swe wiotkie kwiatostany. A choć bezlistne jeszcze, choć pozbawione swego późniejszego zielonego stroju, w weselu wszakże, skąpane w promieniach słońca wiosennego, święcą swe gody weselne.

Za słońcem i ciepłem coraz to więcej i śmielej rusza się świat roślinny, by wreszcie w majowe przybrany szaty, dał dowód swej niepożytej żywotności.

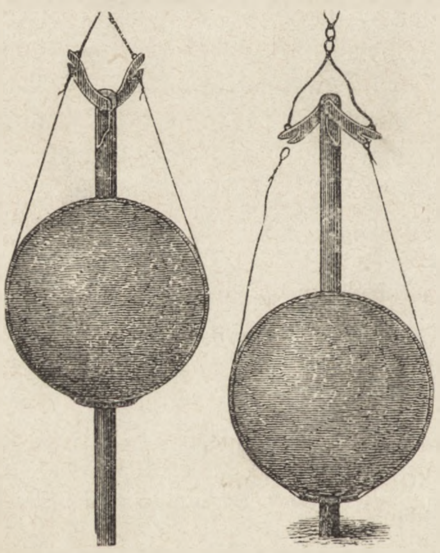
Z. Wóycicki.

O głębokościach morza.

(Ciąg dalszy).

Załatwiwszy się w ten sposób z przyrządami mierniczemi, rozejrzeć teraz możemy rezultaty badań, które przy ich pomocy dotąd przeprowadzono. Niezbyt jeszcze dawno Denham i Parker między wyspą Tristan d'Acunha a Ameryką południową wysondowali głębie, wynoszące 14100 i 15180 metrów, badania wszakże nowsze wykazały w tychże miejscach głębokości o wiele mniejsze; jakie przyczyny wywołać mogły rezultaty tak błędne, wspomnieliśmy już wyżej. Istotnie dokładnym pomiarom dały początek dopiero prace przygotowawcze przy zakładaniu podmorskich drutów telegraficznych przez ocean Atlantycki, a to skłoniło do dalszych badań nauko-

wych, podjętych kosztem różnych państw: Anglji, Stanów Zjednoczonych, Francji, Austrji i Niemiec; w szczególności zaś wyprawy na okrętach Lightning, Percupina, Gazella, Tuscarora, dały dokładne pojęcie o profilu czyli ukształtowaniu dna morskiego. Podobnie, jak powierzchnia lądu, przedstawia dno morskie wielkie góry i wielkie zagłębienia; w sąsiednich nawet miejscach głębokość morza przedstawia znaczne różnice. a w morzach wewnętrznych jest mniejsza, aniżeli w oceanach. Największe zagłębienia posiada ocean Spokojny w południowej swej części. W roku 1895 pod 23° 40′ szer. płd. i 175° 10′ dług. zach. względem Greenwich wysondował kapitan Balfour na okręcie Penguin głębię 8961 metrów, ale następnie wykrył w tejże okolicy miejsca głębsze jeszcze: 9186 m. pod 23° 39′ i 175° 4′ dług. zach., 9415 m. pod 28° 44′ szer. płd. i 176° 4′ dług. zach., oraz 9427 m. pod 30° 28′ szer. płd. i 176° 39′ dług. zach. Jest to głębokość najznaczniejsza, dotąd poznana. Wymienione tu zagłębienia przepaściste rozdzielone są między sobą obszarami o wiele płytszemi, czyli znacznemi wyniesieniami dna morskiego. Ponieważ najwyższa góra, Gaurisankar, sięga do 8840 metrów, różnica przeto między najwyższem wyniesieniem a najznaczniejszem zagłębieniem powierzchni ziemi czyni 18,267 m. czyli przeszło 18 kilometrów, prawie $2^1/_2$ mili gieograficznej.



Batometr Brooke'a.

W części północnej oceanu Spokojnego największa, dotąd poznana głębia wynosi 8513 m. (44° 55′ szer. płn. i 152° 26′ dług. wsch.). Ocean Atlantycki pochlubić się może głębokością niewiele mniejszą, 8,341 m. (19° 39′ szer. płn. i 66° 26′ dług. zach.), ocean Indyjski głębokością tylko 5852 m. (9° 18′ szer. płd. i 165° 28′ dług. wsch.). Na oceanie Lodowatym północnym wysondowano głębokość 4846 m. (78° 5′ szer. płn. i 2° 30′ dług. zach.); ocean Lodowaty południowy, o ile dotąd wiadomo, wydaje się płytkim, wyjątkowo bowiem tylko napotykano tam głębokości, przechodzące 1000 m.

Morze Śródziemne posiada głębokości, niewiele ustępujące oceanicznym, 4400 m. (35° 45′ szer. płn. i 21° 46′ dług. wsch.), natomiast największa głębokość morza Północnego wynosi tylko 687 m. pod Nörstrand na wybrzeżu Norwegji, a morza Baltyckiego zaledwie 325 m. na płn.-zach. Gotlandji.

Szczegółów tych dalej przytaczać nie będziemy, moglibyśmy bowiem zbyt w liczby zabrnąć. Aby uwidocznić rezultaty liczebne, z jakichkolwiek dostrzeżeń zebrane, posługujemy się chętnie metodą graficzną czyli przedstawieniem rysunkowem; podobnież radzi sobie i batometrja. Na karcie oceanów łączą się linjami krzywemi miejsca, posiadające jednakową głębokość, a linje takie nazywają się „izobaty“, t. j. linje jednakiej głębokości; w miarę, jak mnoży się liczba punktów wysondowanych, karty te stają się coraz pełniejsze i dokładniejsze. Są też karty, dające wprost profil dna morskiego, z jego wyniosłościami i zagłębieniami; profil zwłaszcza Atlantyku dobrze jest już znany w kierunku różnych południków i równoleżników.

Badania dotychczasowe obaliły mnóstwo dawnych rojeń fantastycznych o dziwacznem ukształtowaniu dna morskiego, składając tem jeden jeszcze dowód, że wszelkie wnioskowania w nauce opierać się mogą jedynie na podstawie ścisłych badań i dokładnych pomiarów. Tak sądzono niegdyś, że najznaczniejsze głębie przypadają wpośrodku oceanów; wbrew wszakże tym domysłom, napotkano je przeważnie w pobliżu lądów. Tak samo przypuszczano dawniej, że pasma gór lądowych łączą się między sobą za pośrednictwem łańcuchów podwodnych, a ogólne zbiorowisko gór stanowi jakby rusztowanie czyli wiązanie, podtrzymujące budowę lądów; sławny fantastyk i autor wielu książek osobliwych w wieku XVII, Atanazy Kirchner, wyobrażał sobie, że ogólny system gór tworzy skielet kuli ziemskiej (*ossatura globi*). Obecnie wiadomo, że góry, przypadające na różnych lądach, jakkolwiek biegną w jednym kierunku, nie mogą być uważane za przedłużenie jedne drugich. Łańcuch górski Nowej Ziemi, jak niektórzy gieografowie przyjmują, stanowi wprawdzie dalszy ciąg pasma ural-

skiego, przypadki takie jednak są nader nieliczne.

Wogóle też pochyłości wzniesień podmorskich są bardzo łagodne, niema tam zgoła spadków tak gwałtownych. jakie napotykamy na lądzie. Przez tak zwaną „równinę telegraficzną“, która zajmuje rozległą przestrzeń Atlantyku północnego, możnaby poprowadzić drogę żelazną bez żadnych zgoła robót niwelacyjnych. Przyczyną tego jest niewątpliwie brak wpływów atmosferycznych i innych czynników gieologicznych, które na powierzchnię lądów działania tak potężne wywierają. W pobliżu tylko wybrzeży napotykają się w morzach stoki bardziej spadziste, a niekiedy występują tam i prawdziwe przepaście.

(d. c. n.)

S. Kramsztyk.

E. CHAUDOUIN.

Trzy miesiące niewoli w Dahomeju.

Z francuskiego opracował

K. Król.

(Ciąg dalszy).

Widocznie obozowało tu wojsko, bo wszędzie dostrzegaliśmy tego ślady; znać było także, iż bardzo niedawno opuszczono obóz. W tej chwili stały jeszcze pikiety straży przedniej, czy tylnej.

Czekając na przygotowanie dla nas kwatery, pokładliśmy się na ziemi jak kloce, bo siły nasze były zupełnie prawie wyczerpane. Nawet Zoglime, ten herkules hebanowy, wyglądał na takiego, co się już nie może ruszać. Kiedy nas wprowadzono do chaty, wyciągnęliśmy się zaraz jak dłudzy na ziemi i zasnęliśmy mocno; obudzono nas dopiero do jedzenia. Zoglime nie było; zaraz po naszem przybyciu udał się z wiadomościami do króla.

Wieczorem, wypocząwszy nieco, rozglądaliśmy się po nowej siedzibie. Jako budynek, różniła się ona niewiele od dotychczasowych naszych mieszkań. Ściany miała z mat słomianych grubych, mocnych; wnętrze było dobrze oświecone, podłoga ze starannie ubitej ziemi. Naokoło domku zagroda, utworzona z gałęzi, zatkniętych w ziemię i podtrzymujących daszek słomiany; gałęzie wypuściły liście i tym sposobem cały ów parkan ozdobił się zielenią, tak iż całość przybrała bardzo miły wygląd. Na dziedzińcu obok chaty widzieliśmy mnóstwo fetyszów, kości krokodylich i różnych sprzętów. Ciekawy był jeden fetysz: przedstawiał człowieczka siedzącego w kuczki, ale—rzecz dziwna—o jednem tylko oku, jednej nodze, jednej ręce, z połową ust i nosa. Nie mogliśmy się dowiedzieć, coby to miało oznaczać.

Zasiedliśmy do wieczerzy, ale bardzo zdziwieni, że Zoglime nie wraca. Czyżby król wyjechał i czyżbyśmy znów mieli rozpocząć gonitwę za nim? Ułożyliśmy się do snu z tem niebardzo pocieszającem pytaniem. Tymczasem o godzinie jedenastej Zoglime powrócił, rozbudził nas coprędzej i kazał włożyć najlepsze ubrania, bo król nas wzywa.

W mgnieniu oka byliśmy gotowi; ogarnęła nas gorączkowa niecierpliwość dowiedzenia się nareszcie czegoś pewnego o swoim losie. Wyszliśmy z chaty; naokoło pusto było — nigdzie żywej duszy. Wkrótce stanęliśmy przed pałacem, jak to wskazywały wysokie mury. Zoglime jednak oświadczył nam, że król opuścił właśnie ten pałac i znajduje się w innym, nieco dalej położonym; tam więc iść musimy. Nakazał nam przytem zupełne milczenie.

Co chwila spotykaliśmy patrole, obiegające pałac dokoła; przybyliśmy do bramy i tutaj kazano nam usiąść na matach pod daszkiem. Liczne straże pilnowały wejścia z wielką czujnością; mniej więcej co pięć minut słychać było łagodny głos trąbki, powtarzany w oddali, a za każdym razem z inną intonacją. Wśród ciszy nocnej sprawiało to niewymownie miłe wrażenie.

Czekaliśmy, aż jego królewska mość każe nas do siebie przyprowadzić. Po trzech godzinach oczekiwania w ciemności przyniesiono nam nakoniec ten rozkaz. Była trzecia po północy. Wstaliśmy z bijącem sercem, dziwnie wzruszeni, choć nie można było nazwać tego strachem.

Przybyliśmy do pierwszej bramy i znaleźliśmy się w wielkiej szopie, szeroko otwartej w stronę podwórza; w kącie szopy dostrzegliśmy przykrytą trochę workami kupę czaszek ludzkich, zbielałych już przez długie leżenie.

Na spotkanie nasze wyszedł jakiś naczelnik i kazał się zatrzymać, dopóki nie uprzedzi dworu o naszem nadejściu. Przebywszy pierwszą bramę, dostaliśmy się do drugiej i zarazem ostatniej. Na drodze leżała, zagradzając wejście, amazonka; za naszem nadejściem wstała; i oto zna-

leźliśmy się w obrębie świętego dla wszystkich podwórca tronowego.

Wtedy zbliżył się stary naczelnik i kazał nam iść naprzód.

Na środku podwórca, na tronie, osłoniętym makatami i otoczonym parasolami, znajdował się Behanzin. Tym razem widzieliśmy go dobrze, zbliska, gdyż latarnia oświecała scenę. Cała scena tak się przedstawiała.



Amazonki.

Nasz przewodnik, stary naczelnik, czołgał się przed nami, wydając niby chrząkanie na znak, że czuje strach przed królem. Wszyscy klęczeli z czołem na ziemi; tylko my nie poszliśmy za tym przykładem. O sześć kroków od tronu kazano nam się zatrzymać; wtedy powitaliśmy króla ruchem ręki. Jego tron była to prosta estrada z ubitej gliny, pokryta ordynarnemi matami i skórzanemi poduszkami. Behanzin siedział w kuczki i palił z długiej fajki złoconej; otaczało go pięć murzynek, oczekując tylko skinienia; jedna z nich co chwila podstawiała mu małą tykwę do spluwania i obcierała mu twarz i usta bielutką, bardzo delikatną tkaniną. Z jednej strony tronu były drzwi, skąd słychać było liczne głosy niewieście. U stóp tronu klęczało kilku „kabeserów": była to rada królewska, postacie o pięknych rysach, z wyrazem twarzy rozumnym i otwartym. Wreszcie na boku od nas stał nakryty stół z potrawami i mnóstwem butelek.

Powiedziano nam, że jego królewska mość życzy sobie, żebyśmy w jego obecności spożyli ofiarowaną nam przez niego ucztę honorową. Odmówiliśmy, powołując się na przejmujące nas wzruszenie. Po zgromadzonych przebiegł szmer zgrozy; wszyscy upadli na ziemię, a król pozostał z miejsca. Był to wspaniały murzyn lat około czterdziestu, kształtnie zbudowany, choć niezbyt rosły; twarz miał rozumną, otwartą, spojrzenie szczere, proste, — żadnych błyskotek, w jakie lubią się stroić królowie murzyńscy. Jednem słowem, mieliśmy przed sobą człowieka, a nie jednego z cudacznych władców sudańskich. Ubrany był w strój wojowników dahomejskich skromny i prosty: w koszulę i przepaskę. Postawę miał dumną i pełną godności. Mówił głosem poważnym, lecz jakby zmęczonym.

Przedstawiono nas po kolei, wymieniając zosobna nazwisko i godność każdego; władca skinął każdemu zlekka głową, a myśmy go witali ruchem ręki. Spytał nas, czy nie jesteśmy zmęczeni i czy nie mamy ochoty przejeść trochę; potem dał znak, żebyśmy usiedli. Przyniesiono cztery krzesła, usadowiliśmy się na nich jak można było, po dwu na jednem, i słuchaliśmy. Król głosem poważnym i jednostajnym, wspomagany przez żony i najbliższych, kiedy mu pamięć nie dopisywała, mówił mniej więcej w te słowa: „Mój ojciec, wszyscy moi przodkowie i ja byliśmy zawsze przyjaciołmi Francuzów i króla francuskiego. Więcej niż od stulecia kraje nasze prowadzą ze sobą spokojnie handel. Odpowiedzialność za krew przelaną niech spadnie na głowę tego, kto rozpoczął wojnę. Ja i mój naród będziemy się opierali do samego końca i wypędzimy cudzoziemców ze swej ziemi. Sam kraj powstanie przeciwko nim; dużo głów francuskich dostarczy trofeów mnie i naszym ojcom, wiele małżonek waszych opłakiwać będzie stratę mężów, a wiele dzieci zostanie sierotami, nim nas zawojujecie. Jest jeszcze dość ziem niezajętych, bez ognisk domowych i bez przodków; dlaczegoż ich nie zająć, lecz rozpoczynać wojnę z ludźmi, którzy od stu lat żyją spokojnie? Wszyscy biali, którzy przyjeżdżali do mej stolicy (tutaj mówca wymienił różne nazwiska), doznawali zawsze dobrego obejścia i powracali do siebie z podarunkami, nawet ci, którzy mnie zdradzili

(była to aluzja do Portugalczyka Suzy Szaszy, o którym była wyżej mowa). Król przestrzeżony sprowadził go do Dahomeju, gdzie cztery lata trzymał go w niewoli, pomimo reklamacji Portugalji. Uwięzionym Francuzom król mógł był wyrządzić wiele złego, ale nie uczynił tego, ponieważ wina spada na Bayola i króla Tofa, którzy kazali podstępnie uwięzić naczelników i wymordować kobiety i dzieci, nie oszczędzając młodych mężatek."

Po tej przemowie zapytał nas, czy Tofa zrobił dobrze. Odpowiedzieliśmy mu bardzo zakłopotani, że jeśli tak postąpił, to źle zrobił. Wtedy znów zadał nam pytanie, kto jest królem francuskim. Odpowiedzieliśmy, że Carnot. Następnie jeszcze zapytał o domy handlowe Régis'a i Fabre'a. Nasza odpowiedź brzmiała: „To są bardzo potężni kupcy francuscy." Na to król przerwał nam: „A więc Bayol mnie oszukał, bo mi mówił, że jest równy królowi francuskiemu, a Fabre i Régis są jego sługami." Wreszcie dodał: „Napiszcie do króla francuskiego, żeby ukarał Bayola i żeby mi zwrócił urzędników i ziemię, którą dostałem po ojcu i której nie mogę opuścić. Wtenczas będzie między nami pokój, a wy będziecie mogli prowadzić handel."

Przyniesiono nam papieru i zredagowaliśmy list za dyktandem króla; tłómaczem był nasz Aleksander. List, bardzo długi, był prawdziwym dokumentem dyplomatycznym. Była w nim mowa o królu Tofa, który jakoby przekupił Bayola i popchnął go do wojny; Tofa zawdzięczał wiele Behanzinowi, gdyż ojciec Behanzina zrobił go królem; a tymczasem, zamiast się wywdzięczyć, starał się go oszukać: przysłał mu zatrutych napojów, skutkiem tego umarł książę i dwie księżniczki; jeżeli więc Behanzin, słusznym gniewem przejęty, szedł na Porto Novo, to nie po to, by wojować ze swymi przyjaciółmi białymi, bo ich poważa, tylko żeby ukarać buntownika i zdrajcę. Kiedy list był skończony, kazał nam zaadresować: „Do króla Carnota". Przyłożywszy pieczęć i zapieczętowawszy, wręczyliśmy list królowi. Znać było, że jest zachwycony.

„Idźcie—dodał; jesteście wolni i pod opieką praw dahomejskich. Biada temu, ktoby dotknął waszej głowy! Możecie powrócić na wybrzeże do swoich zajęć; ale drogi są zamknięte, więc nie wyjdziecie z Dahomeju, dopóki mi nie zwrócą mojej ziemi i naczelników. Przed wyjazdem przyjmijcie ode mnie podarki; bo żaden jeszcze biały nie był u mnie, żeby ich nie dostał."

(C. d. n.).

BARWY U ZWIERZĄT.

(Ciąg dalszy)

Szereg badań, dotyczących fizjologji barw zwierzęcych nazbyt nieliczny, a fizjologja porównawcza wogóle jest dopiero w zaczątku; nieśmiało się tworzą w tej dziedzinie ogólne prawa, a nawet tylko teorje. Trudno się jednak powstrzymać od wypowiedzenia ogólniejszego poglądu na barwniki zwierzęce, poglądu, który nam być może nasuwa bardziej dedukcyjny sposób rozumowania, niż szereg faktów. Życie polega na nieustannej przemianie materji, co wymaga dostarczania potrzebnych materjałów, a pośród nich tlenu, i usuwania szkodliwych. W tym kierunku postęp w rozwoju świata zwierzęcego wyrazić się winien w wyróżniczkowaniu i zcałkowaniu czynności oddychania i wydzielania, t. j. w stopniowem powstawaniu dla tych czynności specjalnych narządów i we wzrastającej doskonałości ich w stosunku do innych części ciała.

Anatomja porównawcza myśl tę w zupełności stwierdza, a ściśle z nią związane poglądy fizjologiczne pozwalają rozumowanie, dotyczące rozwoju świata zwierzęcego i do barwników zastosować. Na niższych szczeblach rozwoju zwierząt oddychanie i wydzielanie odbywa się za pośrednictwem tkanek powierzchni ciała. Znajdujemy więc tu substancje, biorące w tych chemicznych przemianach udział czynny; są też one współcześnie w powierzchownych warstwach ciała czynnikami zjawisk barwy.

U zwierząt wyższych powstały stopniowo specjalnie narządy oddechowe i wydzielnicze: płuca, nerki. W skórze więc zwierząt wyższych powinniśmy znaleść znacznie mniejszą ilość tych barwników, które biorą czynny udział w powyższych procesach życiowych. Tak się powinna określić ewolucja barwników zwierzęcych, a przeważna część zdobytych faktów poglądowi temu nie przeczy.

Nie wszystkie jednak barwniki powstają tylko na skutek przeobrażeń chemicznych w samym organizmie; dostać się one mogą do organizmu zwierzęcia i zzewnątrz; zielony kolor niektórych gąsienic (według Poulton'a) zależy od ich pokarmu—zielonych liści. Przeczono tym faktom, lecz doświadczenia kwestję rozstrzygnęły. Karmin lub ziarenka tuszu, sztucznie wprowadzone do kanału pokarmowego, w większości wypadków są stamtąd wprost wydalane. Dżdżownica jednak przyswaja karmin, usuwając go potem przez or-

gany wydzielnicze. U innych robaków (Eisig u Capitellidae, Cuénot u Tubifex) znaleziono w skórze ziarenka barwnika, wprowadzonego do kanału pokarmowego. Dalszy szereg obserwacji w tym kierunku ustala zupełnie zasadę, że pokarm, jeżeli nie często wnosi do organizmu niezmieniony barwnik, to wpływa jednak niewątpliwie na rodzaj ubarwienia. Znanym jest powszechnie fakt, że, karmiąc za młodu kanarki pieprzem kajeńskim, zmienić można ich zwykłą żółtą barwę na ciemno-pomarańczową lub czerwoną. Taki widoczny wpływ wywiera rodzaj pokarmu na ubarwienie papug zielonych i różnych gatunków motyli. Stwierdzamy tu jeszcze raz już wielokrotnie w innych dziedzinach stwierdzony fakt, że organizmy nie są światem w sobie zamkniętym, że świat zewnętrzny warunkuje życie zwierząt.

Prócz pokarmu więc i inne zewnętrzne czynniki wywierają swój wpływ na powstawanie koloru zwierzęcia. Oto opisaliśmy wyżej odmiany gatunku mięczaka-podrożca, którego barwy znajdują się w zależności od klimatu. Dalej liczne doświadczenia i obserwacje wykazują także zależność od światła. Spłaszczone ryby dna morskiego (np. flondra) mają górną powierzchnię ciała zabarwioną, dolną bezbarwną. Powierzchnię tę oświetlono sztucznie i wywołano w skórze powstanie barwnika. Gąsienice niektórych motyli (Eupithecia oblongata—Schröder) barwią się kolorem pudełek, w których są hodowane, a w naturalnych warunkach mamy niezliczoną ilość form zwierzęcych, które odźwierciadlają koloryt otaczających przedmiotów. Oto naprzykład pająk (Biegnik cytrynek—Thomisus citreus) oddaje barwy kwiatu, który jest jego zwykłem siedliskiem. Inny znów gatunek pająka, mieszkaniec róży (Misumena natia) pomarańczową z czarnemi plamkami; ten sam gatunek pająka, prowadząc życie na żółtych kwiatach z czerwonemi plamami ma barwę, do kwiatów tych przystosowaną. Stąd też właściwość taka zowie się w biologji *przystosowaniem barw do otoczenia* i obejmuje nietylko oddzielne gatunki zwierząt, lecz całe ich zbiorowiska, całe fauny: tak więc białe są zwierzęta w krainie wiecznych śniegów, ciemnemi całe zbiorowiska nocnych zwierząt, szaremi te, które prowadzą życie o zmierzchu, zielone fauny znajdujemy w gąszczach lasów zwrotnikowych, jaskrawo ubarwione wpośród łąk kwiecistych, przezroczyste w otoczeniu wody. Ta niezliczona ilość zwierząt o kolorze promieni, *odrzuconych* od otoczenia, poddała myśl badaczom, że *światło wprost działa* na organizmy, powodując w ich komórkach powstawanie różnorodnych barwników w zależności od rodzajów promieni. Założenie to nie zostało jednak zupełnie w istocie swej pogłębione, ponieważ stosunek światła do najdrobniejszych cząsteczek materji zupełnie jest niepoznany. Niestety, brak danych z fizyki lub brak danych z chemji jest zawsze tem, o co się potyka biologja, pragnąc wyświetlić istotną przyczynę zjawisk życiowych. W takim stanie rzeczy jedni z badaczów natury, rezygnując z możności poznania prawdy w dobie obecnej, zwracają swą energję ku zdobyciu faktów; umysły jednak innych, nie mogąc się obejść bez wytłomaczenia zjawisk, tworzą teorje małouzasadnione, tworzą je, być może, częstokroć dlatego, że szerszy ogół skłonny jest całą naukę potępić, gdy ona na pewne pytania nie daje odpowiedzi. Teorje, które tłomaczyły powstawanie barw w świecie zwierzęcym przez bezpośredni wpływ promieni światła, nie zajmowały w biologji nigdy naczelnego miejsca wpośród ogólnych teorji. W sprzeczności z niemi bowiem stają dość liczne fakty. Kruk, naprzykład, mieszkaniec stref północnych, gdzie działa przeważnie światło białe, posiada jednak barwę wręcz inną, niż cała fauna podbiegunowa. A jednak kilka lat temu (1896) znany zoolog Henryk Simroth ogłosił teorję, która znów powraca do tłomaczenia zjawisk barwnych u zwierząt bezpośredniem działaniem promieni świetlnych. Teorję tę wzniósł Simroth do znaczenia najogólniejszych teorji biologicznych, i już choćby ze względu na oryginalność zasługuje ona na szczególną uwagę. Teorja Simroth'a nie należy do popularnych, pozwolę też sobie na kilka przedwstępnych wyjaśnień. Chlorek srebra jest związkiem chemicznym bardzo wrażliwym na światło; rozkłada się pod wpływem promieni, wydzielając czarny proszek srebra, rozkłada się tem bardziej, im więcej pada promieni, zbliżonych do fioletowej części widma słonecznego. W ten sposób otrzymuje się na szkle, pokrytem chlorkiem srebra, mniejszą lub większą ilość czarnego proszku; otrzymujemy światła i cienie, lecz tylko jedną ciemną barwę. Marzeniem jest współczesnej kolorowej fotografji stworzyć takie związki chemiczne, któreby zmieniały się pod wpływem kolorowych promieni, tworząc te same, co promienie, barwy.

(D. c. n).

Kazimierz Czerwiński.

WSPOMNIENIA Z WYCIECZKI

na Szpicberg i pobrzeża Norwegji

Doktora Fr. Neugebauera.

(Ciąg dalszy).

Po wyjeździe na ocean otwarty z Nordkapu zrana spotkaliśmy dwa parowce małe, polujące na wieloryby, z armatką małą na samym przodzie statku, która celnym wystrzałem zabija zwierzę, wyrzucając harpun o naboju wybuchającym. Jeden z nich „Svendfoyn“ wyjeżdżał na połów, drugi „Spes et Fides“ powracał z dosyć wielkim wielorybem zabitym, aby zdobycz swoją odstawić na ląd. Wieloryb zabity miał około dwudziestu kilku stóp długości. Ogon, owiązany łańcuchami żelaznemi oraz hakiem przebity, przyczepiono przy boku statku na przedzie. Sam tułów, białym brzuchem do góry zwrócony, częściowo wystawał z wody, z dwu ran lała się krew, zabarwiając falę morską. Daremnie oficerowie nasi dawali znaki, aby „Spes et Fides“ zatrzymała się na godzinę, żeby pasażerowie Augusty Wiktorji mogli przejść na pokład parowca. „Spes et Fides“ raz jeden objechała dokoła statku naszego, jednak nie zatrzymała się ani na minutę. Pierwszego żywego wieloryba widziałem we wrześniu 1882 r. w bliskości wysp New-Foundland, będąc wtenczas lekarzem morskim na statku „Nuernberg“ Północno-niemieckiego Lloydu Bremeńskiego. W drodze z Nordkapu na Szpicberg spotkaliśmy kilka wielorybów; osobiście widziałem trzy, byli jednak tacy, którzy godzinami stali na pokładzie, śledząc lornetą dokoła, oni to utrzymywali, że widzieli przeszło 10.

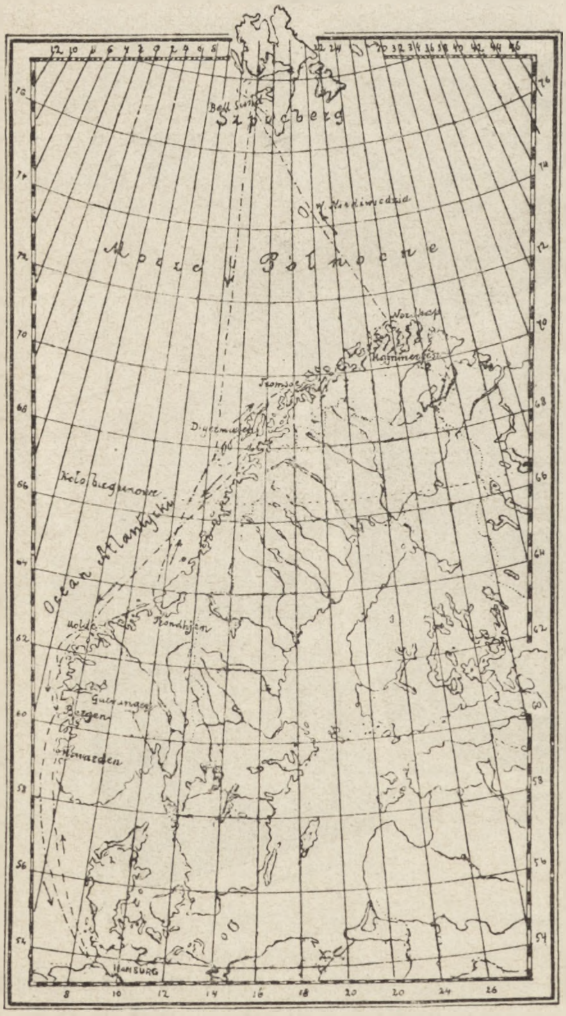


Jacht myśliwski w Adventbai. Nordkap. Na pobrzeżu Adwentbai.
Lądowanie w Adwentbai. Odblask słońca na wodzie w Adwentbai (Widok zdjęty kodakiem o godz. 1 w nocy).

Dzień dzisiejszy był przeznaczony na odpo-

czynek Morze było spokojne, prawie bez fali. Mieliśmy dziś czas rozejrzeć się dowoli pomiędzy pasażerami na statku.

Na ogólną cyfrę 366 pasażerów wyliczyłem 159 pań, oraz kilkoro dzieci od lat 8 do 15-tu. Anglików na statku było zaledwie dwu, amerykanów za to 196, a więc przeszło połowa pasażerów. Z Egiptu były dwie osoby. Przeważnie reprezentowany był New-York, Philadelphia, Boston, Chicago, Baltimore, Portland, Clinton, San-Francisco (z samego New-Yorku było aż 86 osób!).



Linja podróży na Szpicberg.

W ciągu dnia amerykanie bawili się na pokładzie w różne gry gimnastyczno-sportowe; panie i starsi nawet panowie brali żywy udział w skakaniu na jednej nodze z pola na pole na rodzaju szachownicy, kredą na podłodze narysowanej; w rzucaniu kółek na pionowo ustawiony patyk etc., w posuwaniu okrągłych deseczek na pokładzie do mety wyznaczonej. Panny-amerykanki zachowywały się bardzo hałaśliwie, jak u siebie w domu, śpiewając, tańcząc, skacząc po pokładzie i nie zwracając przytem uwagi najmniejszej na innych pasażerów; mają one swobodę o wiele większą niż u nas, dopóki za mąż nie wyjdą. Na morzu widzieliśmy dotychczas tyle parowców większych i mniejszych żaglowców, jachtów etc., że oficerowie nam mówili, iż dawno już tak ożywionego ruchu na morzu północnem nie widzieli. Dziś zaś prócz dwu statków wielorybich nie spotkaliśmy jeszcze żadnego. Jak daleko oko sięga, nic dokoła, tylko woda i woda, żadnego życia nie widać, prócz przelotnego ptactwa, przeważnie jaskółek, biegnących zwykle w stadzie 14 — 21 sztuk, uszykowanem w 2 linjach prostych, z przodu pod kątem ostrym się stykających.

Podczas burzy nocnej pod Molde posługacz jeden uległ nieszczęśliwemu wypadkowi złamania goleni z przebiciem części miękich. Po nałożeniu opatrunku pacjenta w Trondhjem odstawiono do szpitala. Dla tej ofiary swego powołania zebrano pomiędzy pasażerami 400 marek na kurację.

Jak już wspominałem, podług rozkładu powinni byliśmy dojechać do wyspy Niedźwiedziej.

Już około godziny 5-ej po południu ujrzeliśmy pierwsze bryły lodu pływającego, oderwane od lodu pobrzeżnego na wyspie Niedźwiedziej; bryły te miały najfantastyczniejsze kształty i najróżniejszą wielkość. Kolor przeważnie miały błękitny, szczególnie ładnie wyglądały przy przeświecaniu słońca. Na samym widnokręgu widać jakby ląd stały; są to po prostu masy gęste zbitego lodu gór lodowych do kilkudziesięciu metrów wysokości. Pomiędzy widnokręgiem a statkiem coraz to więcej tych brył, w miarę, jak statek do wyspy Niedźwiedziej się zbliżał.

W miarę rozbijania się tych brył lodowych kształty ich stają się coraz to odmienne. Kilka razy obserwowałem rozpadnięcie się większej bryły lodowej na mniejsze, wywrócenie się takiej bryły dnem do góry, skoro dostała się do fali, przez statek poruszonej. Dolna powierzchnia tych brył zawsze była poziomą i stosunkowo równą, podczas gdy górna właśnie posiadała fantastyczne kształty — filarów, wieżyc, zębów, wytapiane żarem słońca. Coraz to mniej osób na pokładzie, coraz to więcej futer, z kuferków powyciąganych. W salonach pełno pasażerów. Powierzchnia morza gładka i równa jak stół, jak zwierciadło. Od czasu do czasu foka ciekawa wynurza z wody główkę o czarnych oczach, błyszczących i długich wąsach. Mgła coraz to gęstsza zaczyna zamykać nam widnokrąg.

O godzinie 11-ej zeszedłem na pokład dolny na koncert wieczorowy orkiestry, nareszcie i sam zasiadłem do pulpitu, jak już kilkakrotnie przy koncertach wieczorowych czyniłem, pożyczając sobie skrzypiec od pierwszego skrzypka, który miał przy sobie instrument zapasowy. Uczniem będąc, wiedziałem o istnieniu gdzieś na dalekiej północy mało znanej grupy wysp Szpicberga, niedaleko bieguna północnego. Czyżbym wtedy chociaż tylko przypuszczał możność, że kiedyś będę grał walca w orkiestrze na tem morzu Lodowatem, pod samym Szpicbergiem? Lecz cóż dziś znaczą odległości, przeszkody fizyczne na lądzie i wodzie? Para, elektryczność zwalczają wszelkie przeszkody! Jedynie sfera powietrzna jeszcze opiera się wiedzy i umiejętnościom ludzkim, jak tego dowiódł nieszczęsny Andrée, który, dążąc ze Szpicberga balonem przez biegun północny zginął prawdopodobnie w falach oceanu Lodowatego lub też z głodu w niezbadanych obszarach arktycznych!

Król szwedzki wyznaczył wysoką nagrodę za odszukanie Andrée'go, pozatem z prywatnej inicjatywy przedsięwzięto poszukiwania różne. Towarzysz Nansen'a, kapitan Sverdrup, w r. 1898 przez cieśninę Smitha podążył ku biegunowi północnemu na Framie i 4/VIII zawinął do Upernivik. Książę Abruzzów wyruszył na pokładzie „Stella Polare“ ku wybrzeżom kraju Franciszka Józefa na poszukiwania. Wyprawa dotarła do 86° 33' północnej szerokości i powróciła do Hammerfestu po jedenastomiesięcznem zamknięciu w lodach arktycznych, gdzie spotkał ją parowiec Hertha, wysłany dla odszukania „Stella Polare“. Śladów Andréego nie znaleziono, statek „Stella Polare“ silnie ucierpiał od naporu lodów, maszynista norwegczyk i dwaj włosi zginęli bez śladu podczas wyprawy wywiadowczej na lód, która miała trwać dni 12; prawdopodobnie padli oni ofiarą silnych mrozów. Sam książę Abruzzów miał dwa palce odmrożone. Baron Toll w czerwcu 1900 r. wyjechał ku biegunowi północnemu, szukając śladów Andréego drogą na morze Lodowate na północ od Syberji, której dotychczas nikt jeszcze nie badał. Z Hamburga wyruszył kapitan Rauendahl, aby ze Szpicberga prostą drogą podążyć ku biegunowi północnemu w celu odszukania śladów balonu Andréego, zabierając załogę, z 6 osób się składającą, na statku Matador, żaglowcu.

Z powodu coraz to gęstszej mgły, nocy tej nie ujrzeliśmy słońca nad ranem, mgła stała się tak gęstą, że nic a nic widać nie było w odległości kilkudziesięciu metrów, a nawet statek zatrzymywał się kilkakrotnie, aby zmierzyć kulą ołowianą, na sznurku do morza opuszczoną, głębokość, aby nie najechać na mieliznę jaką lub skałę podwodną. Na całym jakby uszczuplonym widnokręgu morze jakby się zlało w jedną całość z niebem szarem, jak mój płaszcz gumowy. Temperatura nad ranem na pokładzie wynosiła + 3° R., w kabinach ogrzewanych 9—10° R.

O godzinie czwartej popołudniu dnia 14-go lipca nareszcie na widnokręgu ukazują się wybrzeża zaśnieżonego Szpicberga; o godzinie 6-ej wjechaliśmy do zatoki morskiej Advenbai.

KONIEC CZĘŚCI PIERWSZEJ.

Z WĘDRÓWEK PO ŚWIECIE.

XII.

(Herman Vambéry. — Jego podróże. — Przyjaźń z sultanem. — Vambéry jako derwisz. — Rozgłos Vambérego w Anglji. — Vambéry o bliskiem pokrewieństwie madjiarów z turkami).

Dnia 19 marca Herman Vambéry, słynny orjentalista i podróżnik po Azji Środkowej, obchodził siedmdziesiątą rocznicę urodzin.

Przyszedł na świat 1832 r. Szerdahely. Ojciec go odumarł, gdy liczył zaledwie parę tygodni. Matka bez grosza żywiła syna pracą rąk własnych. Głód bywał częstym, niedostatek gościem stałym w izdebce tych dwojga ludzi. W trzecim roku życia przyplątała się choroba. Vambéremu zaczęła się kurczyć noga; od tej pory kuleje. Lecz ta choroba, owo utykanie miało mu potem przynieść wielką korzyść, ba! ocalić życie. Natomiast zdolności umysłowe rozwijały się z każdym rokiem wprost zdumiewająco. Szczególniej pamięć objawiała się siłą fenomenalną. Chłopiec pożerał książki, pamiętał ich treść, objawiał przytem zmysł krytyczny.

Na naukę jednak nie stało czasu. Trzeba było porzucić szkołę, by zarobić na suchy kawałek chleba. Matka oddała go do terminu u krawca damskiego. Wnet przecież rzucił to zajęcie. Otrzymał posadę nauczyciela (Vambéry jest żydem) u szynkarza wiejskiego. Lecz syn tegoż, a jego uczeń, chłopak o dwa lata starszy, silny zuchwały, często tłukł swego nauczyciela, który zarazem spełniał obowiązki służącego, czyszcząc buty, usługując gościom, handlując z chłopami.

Po zaoszczędzeniu ośmiu guldenów rzucił wieś i dostał się do gimnazjum księży Pijarów w St. Georgen pod Preszburgiem. Pijarzy nie zważali na różnicę wiary, nie żądali też przyjęcia chrztu, lecz gorliwie zaopiekowali się chłopakiem z racji jego nadzwyczajnych zdolności. Już wtedy znał Vambéry koło dwunastu języków. Po francusku mówił tak świetnie, że brano go za Francuza, choć nie znał Francji. Acz mu nikt nie wskazał tajemnic lingwistyki porównawczej, sam wpadł na jej zasady. Opuściwszy gimnazjum księży Pijarów, spędził trzy lata w Preszburgu w tamtejszej Akademji. Zarabiał na życie, ucząc abecadła sługi i pisując im listy. Tylko wola żelazna pozwoliła mu przezwyciężyć te przeszkody. Ponieważ już wtedy władał biegle językiem tureckim i twierdził, że to krewniak mowy madjiarskiej, przeto marzył o zwiedzeniu Turcji. Na drogę do Konstantynopola dał mu zasiłek Józef baron Eötvös, któremu go polecono jako zasługującego na taką pomoc.

Nad Bosforem zarabiać zaczął udzielaniem lekcji języka francuskiego. Dzięki rekomendacji emigranta madjiarskiego Kmettego uzyskał miejsce nauczyciela w domu wybitnego baszy.

Tam duchowni mahometańscy zaczęli go nawracać i Vambéry dał się nawrócić na mahometanizm wybitnemu mollahowi z Bagdadu. Odtąd zwał się Reszidem-efendim. Mollah wspierał go pieniężnie i uczył go po persku. Reszid-efendi przygotowywał się do podróży po Azji. Równocześnie wydał słownik niemiecko-turecki, a za przesłanie wielu rozpraw węgierskiej Akademji Umiejętności został członkiem korespondentem tejże instytucji. Gdy przedłożył Akademji plan podróży po Azji środkowej, otrzymał tysiąc guldenów i ferman, polecający Reszida-efendiego opiece władz tureckich.

Tak zaopatrzony wyruszył Vambéry do Mekki. Tam wstąpił do szkoły derwiszów. Derwisz znaczy po persku „żebrak", czemu po arabsku odpowiada wyraz „fakir". Świat wschodni rozumie przez derwisza czyli fakira człowieka pobożnego, „potrzebującego łaski Bożej", wyrzekającego się świata i jego uciech. Żyją oni w bractwach, mających właściwe sobie obrządki i ćwiczenia pobożne. Na czele bractwa stoi przełożony (szeik albo pir); bractwo posiada zwykle fundację w kapitałach lub w ziemi, z którego dochód wystarcza na opędzenie jego potrzeb. Na zewnątrz każde bractwo zaznacza się odrębną odzieżą.

Pierwszym derwiszem miał być — wedle legiendy — kalif Ali.

Derwisze odznaczają się wielkim fanatyzmem. Dlatego też dostarczają światu mahometańskiemu najzacieklejszych agitatorów panislamizmu, teorji religijno-politycznej, głoszącej skupienie wszystkich wyznawców proroka pod władzę sułtana tureckiego jako kalifa.

Podczas pobytu w Mekce rozwinął się w Vambérym — prócz zdolności do nauki języków — talent aktorski, wręcz gienjalny, właściwy zresztą rasie żydowskiej w wysokim stopniu. Napoleon III-ci, który poznał Vambérego znacznie później, wystawia mu świadectwo, że tkwił w nim materjał na aktora pierwszorzędnego. I tylko ów talent naśladowniczy umożliwił mu bez utraty życia dotarcie do samodzielnych pod owe czasy i skrajnie fanatycznych sułtanów Azji środkowej. Z Trapezuntu do Teheranu, z Chiwy do Samarkandu przebiega szerokie pustynie piaszczyste i solne w towarzystwie derwiszów, ludzi tylko na poły przytomnych, na poły zaś obłąkanych. Vambéry mył się piaskiem, jak oni, pisał talizmany, żebrał, leczył chorych swym oddechem, uchodził za świętego. W łachmanach, jak towarzysze, często cierpiał głód, budził litość swem kalectwem, omdlewał podczas wędrówek pustynnych z pragnienia, a przytem drżał z obawy, że lada traf niefortunny może odkryć, czem on jest właściwie. W takim wypadku czekały go męczarnie, potem śmierć. Ale wielki komedjant nie wypadł z roli. Świadczy to o niepospolitej energji.

Zwiedził Turkiestan, Chiwę, Kungrad, Bucharę, Samarkandę, przez Herat dostał się do Persji. Chan Buchary i emir Afganistanu mieli go chwilami w podejrzeniu, poddawali zatem przesłuchaniu i śledztwu. Vambéry przecież wyprowadził w pole wszystkich. A pamięć znakomita pozwoliła mu zapamiętać szczegóły topograficzne i etnograficzne, stosunki historyczne i polityczne bez robienia notatek Wszystko spisał z pamięci po powrocie do Europy. Nastąpiło to po dwu latach wędrówek. Wraz z nim przybył na stałe do Węgier derwisz mollah Izaak, który się tak przywiązał do Vambérego, że nie chciał go opuścić.

Rząd węgierski ofiarował mu katedrę języków wschodnich na uniwersytecie budapeszteńskim. Ale dzieła Vambérego, opisy jego podróży zrobiły go głośnym na świat cały. Sułtan Abdul Hamid zaprasza go do Konstantynopola parę razy na rok, by zasięgnąć rady w sprawach, tyczących świata mahometańskiego. Publicystyka angielska zwraca się do niego stale, gdy trzeba informacji co do Azji środkowej, Heratu i Afgani-

stanu. Anglja właściwie zapewniła mu rozgłos wszechświatowy.

Jest naszym przyjacielem i pisuje o nas bardzo sympatycznie na szpaltach dziennika „Pester Lloyd", któremu stale poświęca swe pióro.

Vambéry twierdzi, że madjiarzy są ludem turecko-tatarskim. Mieszkał ów lud w pierwszych wiekach ery chrześciańskiej między Wołgą i Jaikiem. Dopiero w drugiej połowie wieku VII-go po Chrystusie zamieszanie, wywołane zdobyczami mahometańskich arabów, zmusiło madjiarów do pochodu na zachód. Zrazu zniszczyli państwo Chazarów nad Wołgą, ludu tureckiego, który już wtedy wyznawał judaizm i jest może praojcem większości żydów w Rosji. Potem ruszyli madjiarowie na południowy zachód, przez czas pewien zatrzymali się w Besarabji dzisiejszej, aż wreszcie wtargnęli do Panonji, na niziny Dunaju i Cisy, zajęte wówczas przez ludy słowiańskie. Było to w ostatnich dziesiątkach IX wieku. Podbój odbył się tak szybko, że już w początkach X-go stulecia panowali madjiarzy aż po Preszburg na zachodzie i po stok południowy Karpat na północy.

Nad dolnym Dunajem zjawiają się madjiarzy już koło 836 r. po Chr. W 862 r. do tej pory nieznani jeźdźcy madjiarscy niepokoją po raz pierwszy granice państwa wschodnio-frankońskiego. Osiedlają się madjiarzy na stałe między 895—897 r.

Przyszli do Panonji nie przez Karpaty lecz wzdłuż łożyska Dunajowego, postępując w górę rzeki.

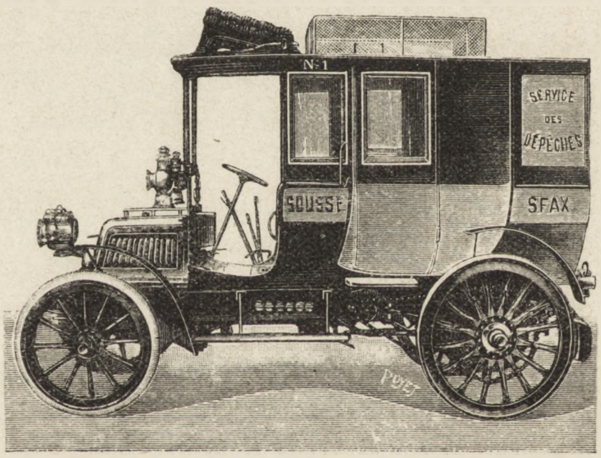
Vambéry twierdzi, że madjiarzy co do pochodzenia są niemal braćmi turków; świadomość pokrewieństwa zatarła się skutkiem różnicy wyznania i cywilizacji. Krew przecież ta sama w żyłach obu narodów płynie.

Wiedeń. *Adam Nowicki*

Samochody pocztowe
w TUNISIE.

Londyn i Berlin posiadają od niedawna samochody pocztowe. Chicago od lat kilku wprowadziło w użycie omnibusy elektryczne, a Paryż—kolebka lokomocji samochodowej zarzuciwszy prawie dorożki naftowe i elektryczne, z powodzeniem pełni za pomocą samochodów obsługą pocztową pomiędzy poszczególnemi dzielnicami miasta a biurem centralnem i dworcami kolei. Włochy i Hiszpanja posiadają liczne samochody parowe, omnibusy i wózki, które kursują w okolicach górzystych, dokąd komunikacja kolejowa i tramwajowa nie dotarły. Kolonje francuskie wzorem metropolji poznały też dobrodziejstwa samochodu. Na Madagaskarze próby komunikacji samochodowej wybornie się powiodły. Martynika jest już na dobrej drodze; Algier po kilku próbach nieszczęśliwych zaniechał dalszych, w Tunisie zaś zaprowadzono niedawno obsługę pocztową i przewóz podróżnych na dużych przestrzeniach, za pomocą samochodów.

Rysunki załączone przedstawiają samochody naftowe, które począwszy od listopada funkcjonują z Sousse do Sfax na przestrzeni 128 km. z szybkością 20 km. na godzinę — oraz z Graiba do Gabesu—na przestrzeni 87 km.

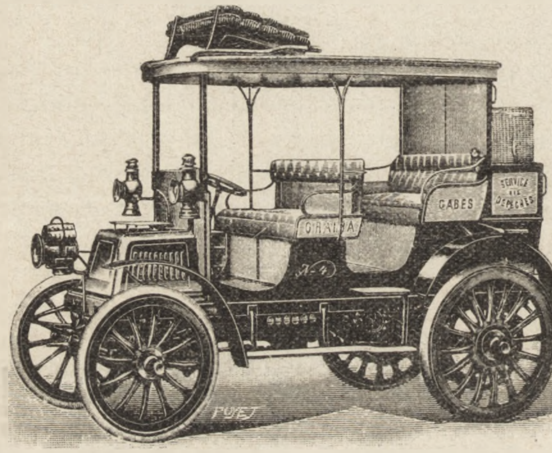


Do końca października r. b. na przestrzeni Sousse — Sfax kursowały tylko dyliżansy konne z siedzeniami wewnątrz luksusowemi i z siedzeniami na wierzchu omnibusu dla krajowców. Dyliżansy te, zaprzężone w dobre konie, przebywały 10 do 11 km. na godzinę; na tejże przestrzeni nowe samochody jeżdżą dwa razy prędzej. Zrozumieć można, jak ważne usługi oddają one kupcom jak również turystom, dając im wygodę, do jakiej na wózkach afrykańskich nie przywykli.

Samochód, poruszany siłą pary, byłby najodpowiedniejszy dla Tunisu, ale brak tam wody, odpowiedniej do użytku. Trzeba więc było wyrzec się tego systemu, który zdaje się stworzony dla Algieru, gdzie woda jest dobra i w obfitości; tymczasem więc samochód naftowy zatryumfował. Zaprowadzenie komunikacji samochodowej nie obyło się wszakże bez ofiar. Trzeba było przyzwyczaić Arabów i ich stada do usuwania się

z drogi przed szybkiemi samochodami pocztowemi; dotąd ogranicza się to na brutalnem popychaniu ociężałych wielbłądów; ale jeszcze kilka miesięcy, a wszystko się ułoży.

Wehikuły, przedstawione na rysunku, poruszane przez motory o sile 1218 koni, są dostateczne na drogach Sousse-Sfax i Graiba-Gabés, gdzie pochyłości są łagodne i w pewnych odstępach. Przednie koła z obręczami gumowemi systemu zwanego „compound" — tylne zaś są



z obręczami żelaznemi. Hamulce w liczbie trzech pozwalają na natychmiastowe zatrzymanie pojazdu. Przód samochodu, przeznaczony dla konduktora i podróżnych I klasy; w tyle znajduje się skrzynia, zamykana na klucz do przechowywania worków pocztowych, z wierzchu zaś umieszczone są bagaże podróżnych i paki z towarami. Tunis i Algier, leżące o 40 i 50 godzin od Paryża—przyciągają w czasie zimy wielu cudzoziemców, zwabionych czarem klimatu. Wprowadzenie samochodów ułatwi poznanie i ocenę tych przepysznych kolonji francuskich.

M. N.



Podróż N. A. Zarudnija do Beludżystanu.

Na zjeździe przyrodników i lekarzy rosyjskich 13 stycznia r. b. wygłosił Zarudnij odczyt o swej wyprawie do miejscowości, niezwiedzanych dotąd jeszcze przez europejczyków. Podróż trwała od 18 października 1900 do 7 czerwca 1901 r., punktem wyjścia był Aschabad, stacja kolei żelaznej Zakaskpijskiej, na granicy rosyjsko perskiej, krańcem zaś wybrzeża oceanu Indyjskiego. Przebyta przestrzeń wynosiła około 4,000 wiorst, a zdobycze: zdjęcia fotograficzne i przedmioty zoologiczne nadzwyczaj były bogate. Karawanę swą zebrał Zarudnij w mieście perskiem Mészhedzie, skąd wyruszył na wschód przez góry ku rzece Heri-Rud. w dolinie tej rzeki, pomimo że już jesień nastała, termometr wskazywał w dzień do +28° C., w nocy zaś opadał do—2° C. W tem miejscu zwrócił on na południe ku Seistanowi, okręgowi, w którym zbiegają się razem Afganistan, Persja i Beludżystan i przez który prowadzi nowa indyjsko-perska droga handlowa. W Seistanie spotkał podróżnik liczne stada ptactwa, które rozlokowały się tam na zimne leże; okolice te są bardzo żyzne; bawełna, jęczmień i pszenica rodzą tam znakomicie. O dolinie Hilmendu, powiada Zarudnij, że nie tylko ze względu na przyrodę, lecz i na liczne ślady starożytnej kultury, bardzo przypomina Egipt. Natrafił on tam na ruiny starożytnych miast, ciągnące się na znacznej odległości. Panami tego kraju są cieszący się wielkiem uznaniem Anglicy, którzy wzdłuż Hilmendu na zachód kolej przeprowadzają. Zarudnij znalazł, że Hilmend posiada prąd nadzwyczaj wartki. a szerokość jego dochodzi do 100 — 300 metrów; podczas wylewu zas zajmuje obszar ziemi 10 wiorst szerokości. Podług spostrzeżeń Zarudnija, Seistan, co do jakości gruntu może być podzielony na 5 części: 1) Na północy i północnym-zachodzie ciągną się obszerne bagna, których ludność utrzymuje się z polowania i rybołówstwa. 2) Północny wschód i część zachodu składa się z łąk i pastwisk, zamieszkanych przez hodowców. 3) Zachód pokrywają duże lasy tamaryszkowe, obfitujące w zwierzynę, zwłaszcza w dziki; pola pomiędzy lasami zaludnione są gęsto i nieraz spotyka się miasta, liczące do 2.500 mieszkańców. 4) Na południu i południowym wschodzie grunt jest piaszczysty, jednak bardzo żyzny tak, że może służyć jako nawóz. 5) Stepy gliniaste, zalegające granice Beludżystanu, są również żyzne, uprawne i zaludnione; tu też Anglicy założyli swą osadę. Mieszkańcy tych stepów uprawiają wszelkiego rodzaju południowe owoce. W Seistanie zabrał Zarudnij nową karawanę dla dalszej podróży do brzegów oceanu Indyjskiego. Stara, lecz dobrze zbudowana droga (artylerja może po niej przejeżdżać), została przez Anglików zajęta; zabronili oni podróżnikowi na nią wstępu. Wskutek tego Zarudnij był zmuszony obrać inną, dotąd jeszcze nieodbywaną drogę, którą po raz pierwszy mógł na mapie pobieżnie oznaczyć. Na tej drodze doznawał dotkliwego braku wody i jego karawana musiała zadawalać się wodą deszczową, czerpaną z rowów. Rozległa równina, którą przebył, usiana była licznemi kurhanami, a na nich widniały szczątki krzemiennych krzesiw i kości ludzkie. W dalszym ciągu natrafiono na słoną równinę, nawet w małych rzekach woda była słona. Wśród tej strasznej pustyni zadziwił podróżnika kilkowiorstowy łan dzikich palm daktylowych, sąsiadających z krzewami tamaryszków. W czasie zbiorów przybywają tu krajowcy po owoce. Nie mniej zadziwiające dało się też spostrzegać zjawisko potężnych obłoków kurzu, podzielonych najwyraźniej na pięć warstw poziomych. W dalszym ciągu natrafiono na oazy, zamieszkane przez ludność o typie wyraźnie mongolskim. Tu i ówdzie spotykał Zarudnij Anglików, utrwalających w tych stronach polityczne wpływy Indji. Co do Rosji, to krajowcy albo wcale o niej nie słyszeli, albo też mieli bardzo słabe po-

jęcie. Karawana po przejściu łańcuchów gór i kamienistej pustyni, dotarła nareszcie do Disak, gdzie okolica przybrała inny charakter: ukazały się lasy palmowe i bujna roślinność, oraz gęste zaludnienie. Roje dużych owadów prostoskrzydłych stanowią ulubioną potrawę mieszkańców. Nie obeszło się zresztą i bez niebezpiecznych przygód; dwa razy strzelano w tym zakątku kraju do karawany rosyjskiej i to, jak Zarudnij podaje, na rozkaz Anglików, którzy mieli polecone zniszczyć karawanę. Po przebyciu gór, stanowiących dział wodny oceanu Indyjskiego, zbliżono się do Sarbas, kwitnącej, gęsto zaludnionej okolicy z wielu miastami, w których sprzedają niemieckie, angielskie i japońskie towary, podczas gdy Rosja dostarcza tam nafty. Miasto Sarbas, tej samej, co i prowincja nazwy, jest nadzwyczaj silną fortecą. Na górach piętrzą się tarasowate szczątki dawnych wodociągów: w dolinach usypano groble dla zatrzymania wody, a w starych zbiornikach nagromadziły się olbrzymie warstwy szlamu, które stopniowo kamienieją i używane bywają do budowli; znajdują się tam i szczątki starożytnych mostów. Przyroda Sarbasu jest bardzo bogata; wszędzie widać gęste lasy przeważnie drzew oleandrowych, zamieszkane przez liczne zwierzęta, pośród których najczęściej trafia się indyjska wiewiórka. Gdy pozostawiono za sobą ostatni łańcuch gór, przed karawaną rozwarły się równiny wybrzeży oceanu Indyjskiego, które według wszelkiego prawdopodobieństwa przed niedawnym jeszcze czasem zalane były wodą, gdyż wszędzie leżały współczesne muszle indyjskie. W mieście Czachbar cel podróży był osiągnięty. Jest to ważny port dla Beludżystanu i Persji, posiada około 300 domów i 30 sklepów. Mieszkańcy składają się z rybaków i żeglarzy, których działalność sięga do Maskatu. Okolica jest piaszczysta. W pobliżu znajduje się stacja angielska, zaopatrzona we wszelkie europejskie wygody, w niej to rosyjscy podróżnicy znaleźli gościnne przyjęcie.

(*in.*)

Protektorat niemiecki nad morzem Żółtem. Kolonja niemiecka Kiao-czau, na wybrzeżu morza Żółtego obejmuje zatokę Kiao-czau, wraz z wyspami, w niej leżącemi, półwysep Haï-hsi, okręg Tsingtau oraz wyspy na południe od Tsingtau, panujące nad wejściem do zatoki. Cała przestrzeń, ograniczona pasem neutralnym, liczy przeszło 80 tysięcy mieszkańców, w tem 80 tysięcy Chińczyków, 1,600 ludzi załogi niemieckiej i 200 Niemców cywilnych. Kolonja Kiao-czau, zajęta przez Niemców 14-go listopada 1897 r., zmieniła się od tej daty do niepoznania. Na miejscu wioski chińskiej Tsingtau powstało miasto z oświetleniem elektrycznem, koleją żelazną i telef. nami, spoglądające dumnie na zatokę, odwiedzaną obecnie przez wielkie statki handlowe i okręty wojenne. W zatoce zbudowano sztuczne porty, z których jeden ma 10, drugi 6 metrów głębokości. Przed okupacją niemiecką kraj nie posiadał drzew ani zieleni; Niemcy zasadzili przedewszystkiem znaczną przestrzeń drzewami liściastemi i wiecznie zielonemi, oraz postarali się zapobiec przerywaniu i podmywaniu gruntu przez wodę. Przez zastosowanie wskazań higjeny złagodzono w mieście Kiao-czau szkodliwe wpływy klimatu i zmniejszono znacznie epidemję dysenterji i tyfusu, które tu dotąd grasowały bezkarnie. Projektowana kolej żelazna z Tsingtau do Tsinan-fu niewątpliwie wpłynie dodatnio na rozwój kraju, w którym, jak dotąd, handel jeszcze w uśpieniu. (Scottish Geographical Magazine, Marzec 1902). *A. O.*

Spis ludności na Krecie. Pierwszym ze środków, przedsięwziętych przez nowy rząd autonomiczny Krety, był spis ludności, którego rezultat ogłoszono w dzienniku urzędowym, wydawanym na wyspie. Podług tego spisu wyspa liczy 301,273 mieszkańców, w tem 153,559 mężczyzn i 147,714 kobiet. Na jeden kilometr kwadr. wypada 36 ludzi. Pomimo panowania tureckiego liczba chrześcijan zwiększyła się z 205,284 w roku 1891 na 266,266, t. j. o 30%, - podczas gdy liczba wyznawców islamu zmniejszyła się z 73,234 na 33,281, t. j. o 55%. Liczba żydów urosła z 647 do 726. Zmniejszenie się żywiołu muzułmańskiego przypisać można emigracji. Największemi miastami są: Kandja (Heraklea) posiadająca 22,501 i Kanea 20,272 mieszkańców: potem następują: Rethymno 9,311 mieszk., Castelli Pediada 6,479, Lakki 6,156, Castelli Kisamo 5,741, Episcopi Pediada 5,660, Vamos 5,552, Platanos 5,407, Perivolia 5,340, i Hagio Myron 5,013 mieszkańców; 57 miejscowości liczy od 2,000 do 5,000 mieszkańców.

---

† Emil Selenka. Emil Selenka, profesor zoologji w Monachjum, zmarły 21 stycznia r. b., wzbogacił zoologję, gieografję, etnografję wynikami badań naukowych, oraz podróży do krain zwrotnikowych. Z dzieł jego wymienimy: „Sonnige Welten", „Ein Streifzug durch Indien", „Der Schmuck der Menschen" i wiele innych. *W. J.*

Doświadczenia chemiczne.

WSTĘP.

W rubryce niniejszej podawać będę opisy łatwiejszych doświadczeń z dziedziny chemji, w tem przekonaniu, że pomiędzy czytelnikami naszego pisma znajdzie się sporo jednostek, które interesują się żywo tą piękną i ciekawą nauką. Żadna metoda uczenia się nauki doświadczalnej, jaką jest chemja, nie będzie doskonała, jeśli nauka jej nie jest połączona z doświadczeniem; a największą korzyść—nie mówiąc już o doznanem przytem zadowoleniu wewnętrznem — przyniesie ze sobą wykonywanie doświadczeń samodzielnie.

Prawda, że większość doświadczeń chemicznych wymaga specjalnych urządzeń i kosztownych nieraz aparatów, tak, że tego rodzaju eksperymenty naukowe można robić tylko w specjalnie *ad hoc* urządzonych laboratorjach. Istnieje jednak mnóstwo doświadczeń bardzo prostych, a pomimo to pouczających, do których wykonania wystarczy niewielka ilość takich przyrządów i odczynników, nieliczne odrobiny dobrych chęci, sumienności oraz ostrożności.

W umyśle nieświadomym rzeczy doświadczenia chemiczne łączą się zwykle z wyobrażeniem najrozmaitszego rodzaju niebezpieczeństw. Pochodzi to może w części od zamiłowania przy wykonywaniu publicznych eksperymentów do efektów w postaci wybuchu, huku, płomieni etc. W serji niniejszych doświadczeń starać się będę unikać eksperymentów, z jakiemkolwiek niebezpieczeństwem połączonych, a jeśli ze względu na ważność zjawiska uciec się do nich będę musiał, to nieomieszkam za każdym razem zwrócić bacznej uwagi na charakter możliwego niebezpieczeństwa i na sposoby uniknięcia go. Do tego potrzebne jednak jest ścisłe trzymanie się opisu doświadczenia i su-

mienne zachowanie wszelkich choćby napozór zbytecznych środków ostrożności. Dlatego wspomniałem o sumienności, oraz ostrożności.

Cały otaczający nas świat, zarówno świat martwy—zwany nieraz w klasyfikacji naukowej królestwem minerałów, jak i świat istot żywych—roślin i zwierząt—stanowi razem jakby jedno olbrzymie laboratorjum chemiczne. Podłożem odbywających się w nim przemian chemicznych jest materja, a przyczynami je wywołującemi — przedewszystkiem rozmaite powinowactwo ciał do siebie, a dalej różne czynniki fizyczne, jako to: ciepło, światło, elektryczność i t. d., pod wpływem których zachodzą te lub inne procesy chemiczne. Odbywające się w tem olbrzymiem laboratorjum procesy są najrozmaitszego rodzaju. Omywająca lądy woda rozpuszcza w rozmaitej mierze składniki tych badań lub znowu z roztworu je wydziela. Rośliny pod wpływem światła słonecznego wykonywują w mikroskopijnych swych laboratorjach — ziarnkach chlorofilu — niedostępne dotychczas dla chemika syntezy chemiczne, budując z tak prostych związków, jakiemi są: dwutlenek węgla, woda oraz sole mineralne, ciała o tak złożonej budowie chemicznej, jak: krochmal, białko i t. d. Zwierzęta, karmiąc się przygotowanemi przez rośliny produktami, rozkładają je, spalają, zużywając przytem na swą korzyść — dla podtrzymania zawiłych swych funkcji życiowych — tę część energji promienistej słońca, jaka na drodze przemian chemicznych została uwięziona w związkach, wytwarzanych przez zieleń liści. Potężna, choć z mikroskopijnych składająca się rycerzy, armja bakterji wywołuje olbrzymie przemiany chemiczne na powierzchni ziemi, powodując objawy gnicia, fermentacji, rozkładu. Prócz przemian, odbywających się mniej lub więcej energicznie oczyma naszemi, widzimy na każdym niemal kroku skutki dawniejszych przemian chemicznych. Budowa skorupy ziemskiej, utworzenie się pokładów węgla lub nafty, utworzenie się gleby urodzajnej, powstanie rud i żył kruszcowych — wszystko to są nieme, a tak wymowne zarazem świadectwa minionej działalności chemicznej.

Istny chaos zjawisk, czarujący swą potęgą i zawiłością! W chaosie tym wykryć porządek, wytłomaczyć mechanizm wszystkich tych przemian różnorodnych, znaleść prawa ogólne, według których zjawiska chemiczne się odbywają — oto zadanie chemji. Dla osiągnięcia tego wielkiego i wzniosłego celu uzbroić się należy w dwa potężne środki: ścisłe rozumowanie, myśl, wiążącą na podstawie praw logiki oddzielne, z obserwacji lub poznania poszczególnych zjawisk wynikające wiadomości i doświadczenie.

Co to jest doświadczenie i jakie jest jego znaczenie? Doświadczenie jest jakby uproszczeniem zachodzących w naturze procesów. Te ostatnie są zazwyczaj bardzo skomplikowane; składa się na nie mniejsza lub większa ilość rozmaitego rodzaju zjawisk poszczególnych, tak że przez samą obserwację otrzymujemy zbyt zawiły obraz, aby go móc rozłożyć na szereg przyczyn i skutków. Jeśli jednak sztucznie takie stworzymy warunki, ażeby zjawisko, które chcemy poznać, w możliwie doskonały sposób wyosobnić z pośród innych, i badać je będziemy w tych zmienionych, specjalnie do naszego celu przystosowanych warunkach, to powtórzenie danego procesu będzie doświadczeniem, skierowanem do wyjaśnienia danego zjawiska.

Umiejętne stawianie sobie pytań prowadzi do celowych doświadczeń, a otrzymanie zadawalającej odpowiedzi zależy od doskonałości wykonania eksperymentów.

Po tym krótkim wstępie przystępujemy do samych doświadczeń. Będziemy dawali je szeregami, z których każdy obejmie oddzielną kategorję zjawisk chemicznych.

Na początek zajmiemy się wodą.

(c. d. n.).

Wacław Mutermilch.

ODPOWIEDZI REDAKCJI.

P. J. Mitlińskiemu w Radecznicy. Na pytania pańskie, dotyczące historji miast polskich, najlepiej odpowie „Starożytna Polska“ M. Balińskiego i T. Lipińskiego. (Wyszła przed kilkoma laty w nowem wydaniu Orgelbranda). Gdybyśmy chcieli szczegółowo odpowiadać, musielibyśmy cały rocznik naszego pisma wyłącznie tem tylko zadrukować. Co do innych spraw odpowie w przyszłym numerze specjalista, któremu przesłaliśmy list Pański.

P. J. Piotrowskiemu w Kielcach. „Pietnaście miesięcy na Oceanie Antarktycznym“ może Pan otrzymać z Administracji naszego pisma lub też za pośrednictwem księgarni, w której Pan prenumeruje „Naokoło świata“. Na wszystkie zapytania czytelników w kwestjach naukowych najchętniej odpowiadamy w piśmie, marki więc przysyłać nie potrzeba.

P. Prenumeratorowi. Mahonia — rząd *Polycarpicae*, rodz. *Berberidaceae, Heuchera sanguinea* rz. *Saxifraginae*, rodz. *Saxifragaceae; Martynia proboscidea* rodz. *Martyniaceae*. Nazwy polskie tych roślin są następujące: Mahonia = Złocigroń, Heuchera = Żurawka, Martynia = Bodłaczka, Winudłak.

ODPOWIEDZI ADMINISTRACJI.

P. Proniewiczowi w Woronežu. № 5-ty wysłaliśmy powtórnie; należy się nam 14 kop. (można markami).

P. Mataszewskiej w Machnówce g. kijow. N-ry 5 i 6 wysłaliśmy za markami, ponieważ za zaliczeniem byłby koszt niepotrzebny. Należy się nam 28 kop.

P. Bolesławowi Librowiczowi. Zeszytów okazowych dzieła p. t. „Pietnaście miesięcy na Oceanie Antarktycznym“ wysyłać nie możemy.

Warunki przedpłaty. *w Warszawie: rocznie rb.* ***4***, *półrocznie rb.* ***2***, *kwartalnie rb.* ***1***. *Za odnoszenie do domu dopłaca się* ***15*** *kop. kwartalnie. Na prowincji i w Cesarstwie: rocznie rb.* ***5***, *półrocznie rb.* ***2.50***, *kwartalnie rb.* ***1.25***. *Za granicą rocznie rb.* ***6***

Wydawca: **Antoni Orłowski.** Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Ś-tej Barbary № 8. Redaktor: **Wacław Jezierski.**

Дозволено цензурою. Варшава, 13 Марта 1902 г. **Druk Fr. KARPIŃSKIEGO, Elektoralna № 14. Telefonu № 1256.**